

## INTERNET COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

HIRAKI, Yusuke  
Toranomon Nakata Building 2F  
7-7, Toranomon 2-chome  
Minato-ku  
Tokyo 105  
JAPON

Date of mailing (day/month/year)

20 September 1996 (20.09.96)

Applicant's or agent's file reference

PH-294-PCT

## IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/JP96/00574 ✓

International filing date (day/month/year)

08 March 1996 (08.03.96)

## 1. The following indications appeared on record concerning:

☐

the applicant

☐

the inventor

☒

the agent

☐

the common representative

Name and Address

HIRAKI, Yusuke  
ISHII, Sadaji  
HAYAKAWA, Yasushi  
Toranomon Nakata Building 2F  
7-7, Toranomon 2-chome  
Minato-ku  
Tokyo 105  
JAPAN

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

## 2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐

the person

☐

the name

☒

the address

☐

the nationality

☐

the residence

Name and Address

Toranomon No. 5  
Mori Building  
3rd floor  
17-1, Toranomon 1-chome  
Minato-ku  
Tokyo 105  
JAPAN

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

## 3. Further observations, if necessary:

## 4. A copy of this notification has been sent to:

☒

the receiving Office

☒

the designated Offices concerned

☐

the International Searching Authority

☐

the elected Offices concerned

☐

the International Preliminary Examining Authority

☐

other:

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Y. Hamano

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 730.91.11

EP

US

PCT

特 許 協 力 条 約

## 国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)  
〔PCT 18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 PH-294-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP96/00574	国際出願日 (日.月.年) 08.03.96	優先日 (日.月.年) 10.03.95
出願人(氏名又は名称) 麒麟麦酒株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT 18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

2. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

3. ☒ この国際出願は、ヌクレオチド及び/又はアミノ酸配列リストを含んでおり、次の配列リストに基づき国際調査を行った。

☐ この国内出願と共に提出されたもの

☐ 出願人がこの国際出願とは別に提出したもの

☐ しかし、出願時の国際出願の開示の範囲を越える事項を含まない旨を記載した書面が添付されていない

☐ この国際調査機関が書換えたもの

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
第\_\_図とする。☐ 出願人が示したとおりである。

☒ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>1</sup> C 1 2 N 1 5 / 0 0 C 1 2 N 9 / 9 0

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>1</sup> C 1 2 N 1 5 / 0 0 C 1 2 N 9 / 9 0

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

BIOSIS PREVIEWS, CAS

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	Chu-Biao Xue 「A Covalently Constrained Congener of the Saccharomyces cerevisiae Tridecapeptide Mating Pheromone Is an Aronist」 J. Biol. Chem., vol. 264, no. 32, p. 19161-19168	1 - 4
A	Ian P. street 「Isopentenylidiphosphate:Dimethylallyldiphosphate Isomerase: Construction of a High-Level Heterologous Expression System for the Gene from Saccharomyces cerevisiae and Identification of an Active-site Nucleophile」 Biochemistry, vol. 29, p. 7351-7358	1 - 4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 6 . 9 6

国際調査報告の発送日

11.06.96

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 1 0 0

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

富 永 み ど り

4 B

9 1 5 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 4 9



P.B. 5818 - Patentlaan 2  
2280 HV Rijswijk (ZH)  
☎ (070) 3 40 20 40  
TX 31651 epo nl  
FAX (070) 3 40 30 16

Europäisches  
Patentamt

Zweigstelle  
in Den Haag  
Recherchen-  
abteilung

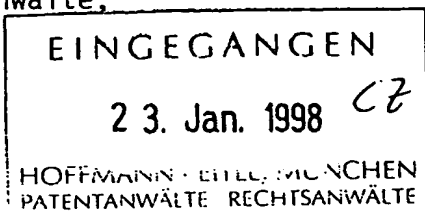
European  
Patent Office

Branch at  
The Hague  
Search  
division

Office européen  
des brevets

Département à  
La Haye  
Division de la  
recherche

☐ Kolb, Helga, Dr. Dipl.-Chem.  
Hoffmann Eitle,  
Patent- und Rechtsanwälte,  
Arabellastrasse 4  
81925 München  
ALLEMAGNE



Datum/Date

19.01.98

Zeichen/Ref./Réf.

68 837 a/fi

Anmeldung Nr./Application No./Demande n°/Patent Nr./Patent No./Brevet n°.  
96905037.6

Anmelder/Applicant/Demandeur/Patentinhaber/Proprietor/Titulaire

KIRIN BEER KABUSHIKI KAISHA

## COMMUNICATION

The European Patent Office herewith transmits

- ☐ the European search report
- ☐ the declaration under Rule 45 EPC
- ☐ the partial European search report under Rule 45 EPC
- ☒ the supplementary European search report concerning the international application under Article 157(2) EPC relating to the above-mentioned European patent application. Copies of the documents cited in the search report are enclosed.

The following specifications given by the applicant have been approved by the Search Division :

- ☐ Abstract ☐ Title ☐ Figure
- ☐ The abstract was modified by the Search Division and the definitive text is attached to this communication.
- ☐ The following figure will be published with the abstract, since the Search Division considers that it better characterises the invention than the one indicated by the applicant.

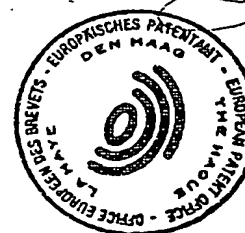
Figure:

- ☒ Additional copy(copies) of the documents cited in the European search report.

(3xPH)

## REFUND OF THE SEARCH FEE

If applicable under Article 10 Rules relating to fees, a separate communication from the Receiving Section on the refund of the search fee will be sent later.





European Patent  
Office

**SUPPLEMENTARY  
EUROPEAN SEARCH REPORT**

Application Number  
**EP 96 90-5037**

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.6)
E	WO 97 23633 A (GIST BROCADES BV ;00IJEN ALBERT JOHANNES JOSEPH (NL); VERDOES JAN) 3 July 1997 * page 65, line 46 - page 67, line 68; examples 14,15 *	1,3	C12N15/00 C12N9/90 C12N15/11 C12N15/52
A	EP 0 393 690 A (KIRIN BREWERY) 24 October 1990	3,4	
A	ANDERSON, M.S. ET AL.: "Isopentenyl Diphosphate:Dimethylallyl Diphosphate Isomerase" JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, vol. 264, no. 32, 15 November 1989, pages 19169-19175, XP002049235	4	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.6)
			C12N C07K
The supplementary search report has been drawn up for the claims attached hereto.			
Place of search <b>MUNICH</b>		Date of completion of the search <b>5 December 1997</b>	Examiner <b>Donath, C</b>
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS			
X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document			

## CLAIMS

1. A DNA chain having characteristic of increasing carotenoid production, and containing the nucleotide sequence which encodes the polypeptide having the amino acid sequence substantially described in SEQUENCE ID No. 1, or a DNA chain which hybridizes with said DNA chain.
2. A DNA chain having characteristic of increasing carotenoid production, and containing the nucleotide sequence which encodes the polypeptide having the amino acid sequence substantially described in SEQUENCE ID No. 2, or a DNA chain which hybridizes with said DNA chain.
3. A method for producing carotenoid characterized by introducing DNA chain described in one of claim 1 or 2 into carotenoid-producing microorganisms, culturing said transformed microorganism and obtaining higher carotenoid content in the culture broth and cells .
4. A method for producing carotenoid characterized by introducing DNA chain containing the nucleotide sequence which encodes the polypeptide having the amino acid sequence substantially described in SEQUENCE ID No. 3, or DNA chain which hybridizes with said DNA chain introducing to carotenoid-producing microorganism, culturing said transformed microorganism and obtainig higher carotenoid content in the culture broth and cells .

**ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT  
ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

**EP 96 90 5037**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

**05-12-1997**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9723633 A	03-07-97	AU 1308797 A	17-07-97
EP 0393690 A	24-10-90	DE 69018117 D	04-05-95
		DE 69018117 T	26-10-95
		ES 2073475 T	16-08-95
		US 5589581 A	31-12-96
		US 5429939 A	04-07-95
		JP 3058786 A	13-03-91